Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Göttingen
(Direktor: Professor Reifferscheid)

Die Beziehungen von Form und Größe der weiblichen Brust zum Stillgeschäft

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe der Hohen Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen

Vorgelegt von **Hans Thieme** aus Salzgitter

Referent: Prof. Dietrich, Celle

Göttingen 1925

Druck: C. W. Niemeyer, Hameln

I. Strat sagt in seinem Buche über die Schönheit des weiblichen Körpers, daß vollendete Schönheit sich mit vollkommener Gesundheit deckt; und zwar dann, wenn man durch Ausschluß aller krankhaften Einflüsse und aller Verunstaltungen des Körpers, die durch fehlerhafte Kleidung, Vererbung, Unterernährung oder falsche Lebensweise bedingt sind, zu einer Normalgestalt, zu einem Schönheitsideal gelangt ist. Nun bedeutet meines Erachtens wohl, daß, jedoch nicht immer, völlige Gesundheit völliger Leistungsfähigkeit gleich zu setzen ist.

Dieser Satz trifft für die weibliche Brust nicht zu. Es ist von alters her bekannt, daß eine schlaffe sogenannte Hängebrust für das Stillgeschäft viel rentabler ist, als die von Strat im selben Buche angeführte ideale Venusbrust.

Es erscheint wohl berechtigt, der Frage nachzugehen, inwieweit die Fähigkeit des Stillens von der Größe und Form der weiblichen Brust abhängig ist. Dabei ist es notwendig, auf die Frage der Konstitution einzugehen.

Matthes, Innsbruck, versteht unter Konstitution — auf andere Definitionen des Begriffes Konstitution möchte ich hier nicht eingehen — die durch die Beschaffenheit der elterlichen Keimzellen bedingte persönliche Eigenart jedes Menschen, so zu sein, wie er es in jedem Augenblick seines Lebens gerade ist. Festgelegt wird diese Konstitution schon für immer im Augenblick der Vereinigung von Ei und Samenzelle. Je länger ein Mensch gelebt hat, desto schwieriger wird es natürlich sein, bei dieser Auffassung der Konstitution, das Konstitutionelle in ihm festzulegen. Eine Untersuchungsmethode dafür gibt es nicht. Konstitution, so sagt Matthes weiter, ist nicht etwas Körperliches, Wirkliches oder Greifbares, das den ganzen Körper durchzieht. Es wird daher nie möglich sein, am Körper den konstitutionellen Anteil in irgendeinem Ablauf oder einer Erscheinung so festzustellen, wie man z. B. den Säuregehalt des Magensaftes durch Titration bestimmt.

Aeußerst schwer wird es daher sein, die Konstitution, so wie man sie durch äußere Betrachtung feststellen kann, in Beziehung zum Stillgeschäft zu bringen. Bei der äußeren Betrachtung des zu meiner Untersuchung verwendeten Materials der Göttinger Frauenklinik tritt die Pyknika, die pralle Jugendform, vollkommen in den Vordergrund. Das Material einer Landesuniversität, wie Göttingen eine ist, ist nicht verschieden genug, um einzelne Konstitutionstypen in statistisch ausreichender Zahl verwerten zu können. Ich habe es daher unterlassen, was anfangs meine Absicht war, die Konstitutionstypen mit ihrem Gesamthabitus in Beziehung zur Stillfähigkeit zu bringen, sondern mußte mich allein auf die Form und Größe der Brüste selbst beschränken.

II. Im Altertum und im Mittelalter war die künstliche Kinderernährung vollständig unbekannt. Niemals ist aber berichtet worden, daß zu der Zeit besonders viel Kinder verhungert seien, was doch der Fall hätte sein müssen, wenn bei der

mangelnden Kenntnis einer guten künstlichen Ernährung die Stillunfähigkeit so verbreitet gewesen wäre, wie heute. Erst um das Jahr 1500 tauchen Berichte über künstliche Ernährung auf, welche bald sehr verbreitet gewesen zu sein scheint. Das hängt offenbar mit dem Unwillen der Mütter, ihre Kinder selbst zu stillen, zusammen; denn im 17. Jahrhundert berichtet Dr. Fatio, Frauenarzt in Basel, über den Milchmangel der Kindbetterinnen. Scharf geht er gegen die Frauen vor, die aus Eitelkeit ihre Kinder nicht selber stillen wollen. Zur selben Zeit tritt Professor Langius, Leipzig, gegen die Mütter energisch auf, welche die Unbequemlichkeit, die die Brusternährung mit sich bringt, fliehen. Wenn diese Erscheinungen auch in weiten Kreisen der heutigen Mütter nicht mehr zu finden sind und man nur in einzelnen Fällen die mangelnde Stilltechnik zu berücksichtigen hat, so kann man doch bei dem Material der Göttinger Frauenklinik den bösen Willen und die mangelnde Technik der Mütter sehr hintanstellen, denn solange die Mütter in der Klinik sind, müssen sie eben stillen. Wie lange außerhalb der Klinik das Stillen fortgesetzt wurde, entzieht sich unserer Kenntnis. Das dürfte auch weniger wichtig sein, denn, wenn die Frage der Stillfähigkeit oder der Stillunfähigkeit am 10. Tage, dem Durchschnittstage der Entlassung aus der Klinik, auch noch nicht ganz gelöst ist, so kann man sich aber doch schon ein Bild davon machen. In seltenen Fällen (z. B. bei Brustscheu der Kinder) tritt die definitive Entscheidung erst später ein.

Nun ist aber in der Tat eine Anzahl Wöchnerinnen nicht in der Lage, ihr Kind zu stillen, da sie eben keine oder nur unzureichende Mengen Milch zu Verfügung haben. Die Gründe hierfür werden von den Autoren sehr verschieden angegeben. v. Bunge ist der Ansicht, daß die Brustdrüsen durch Nichtgebrauch verkümmern und dieser Mangel sich weiter vererbt. Er findet als Ursache dafür die chronische Alkoholvergiftung der Aszendenz. Bollinger und Altmann halten eine Mammahypoplasie bzw. ihre Inaktivitätsatrophie für die Folge der Unterlassung oder zu kurzer Ausübung des Stillens. Epstein dagegen steht auf dem Standpunkte, daß ein rein psychisches Unvermögen vorliegt. Welches der Hauptgrund ist, möge vorläufig dahingestellt sein. Zu der Frage, ob eine mangelnde Ernährung der Mütter einen Einfluß auf die Stillfähigkeit bewirkt, hat man erst in neuer Zeit Stellung genommen. 1894 haben Baum und Illner nachgewiesen, daß in der Regel eine dem Säugling bekömmliche Milch produziert wird, wie auch immer die Mutter ernährt worden ist. Eine Reihe Autoren haben dieses Resultat durch eine Reihe von Feststellungen begründet. Bei systematischer Darreichung von verschieden komponierten Ernährungsstoffen ergaben sich wohl Schwankungen in der Milchzusammensetzung, besonders beim Fettgehalt. Diese hielten sich jedoch immer noch in physiologischen Grenzen. An Hand des Göttinger Materials ist z. B. von Günther nachgewiesen, daß das Laktationsvermögen der Mütter im Weltkriege 1914—1919 das gleiche war wie im Frieden. Trotz der Knappheit der Nahrungsmittel und der

damit verbundenen und auch nachgewiesenen Kalorienknappheit traten keinerlei Störungen des Stillgeschäftes ein, weder bei Müttern noch bei Säuglingen. Der Wert der innersekretorischen Einflüsse auf die Brustdrüse wird heute nicht mehr sehr hoch eingeschätzt, wenn auch Ovarium und Plazenta, wie Halban, Knauer, Aschner u. a. nachgewiesen haben, das Wachstum der Mamma, besonders der Drüsenläppchen begünstigen. In Tierexperimenten konnte mit Plazentaextrakten echte Hyperplasie der Mammae mit mikroskopisch nachweisbaren Veränderungen erzielt werden. Basch gab sogar ein Plazentasekretin an, in praktischen Versuchen an Ammen war nach Niklas jedoch die Wirkung sehr gering.

Keinesfalls möchte ich mich in eine Polemik einlassen, was immer der wirkliche Hauptgrund ist, warum eine Mutter genügend Milch hat und eine andere nicht, oder nur unzureichende Mengen. Einzig und allein auf die Beziehung zwischen Form und Größe der Brust zum Stillgeschäft möchte ich Stellung nehmen.

Entwicklungsgeschichtlich gehört die Milchdrüse zu den Anhangsgebilden der Haut, und zwar ist sie aus den Schweißdrüsen entstanden.

Die Brüste, welche sich zur Zeit der Geburt und in den ersten Lebensjahren bei beiden Geschlechtern gleich verhalten, zeigen deutlich Geschlechtsdifferenzen. Während sie bei den Knaben auf der gleichen Stufe stehen bleiben und erst in der Pubertät in einzelnen Fällen eine vorübergehende Anschwellung zeigen, beginnt die weibliche Brust nach dem 10. Lebensjahre allmählich zu wachsen, um bei der Pubertät die äußere Form der reifen Brust zu bekommen. Während im kindlichen Alter nur einige verzweigte Drüsenendäste zu verfolgen sind, erscheinen bei der Heranreifung am äußersten Drüsenrande die ersten Drüsenbläschen, die sich um die Endäste gruppieren. Erst in der Schwangerschaft wandeln sich die zentralen Anteile der Drüsengänge in Drüsenläppchen um. Als vollkommen entwickelt kann eine Milchdrüse also erst nach zurückgelegter Schwangerschaft und mit Beginn des Stillgeschäftes angesehen werden. Der Entwicklungsgrad, welcher eine jungfräuliche Brust einige Zeit nach Abschluß der Geschlechtsreife erreicht, zeigt bei vielen Mädchen schon vorübergehende menstruelle oder prämenstruelle Steigerungen. In einzelnen Fällen kann man um diese Zeit sogar bei Virgines eine Kolostrumsekretion beobachten. Häufiger und intensiver tritt sie bei kranken virginellen Individuen mit Uterus myom., Tumoren und entzündlichen Prozessen an den Ovarien auf. Manchmal ist die Kolostrumabsonderung nur einseitig. Solche Fälle von einseitiger Galaktorrhoe werden verständlich, wenn man die vielen Beispiele aus der Pathologie heranzieht, die die Annahme einer verschieden gut ausgebildete Anlage symmetrisch angeordneter Organe erklären.

Den wichtigsten Impuls erfährt die Mamma — wie oben schon angedeutet — in der Schwangerschaft. In relativ kurzer Zeit kommt es hier zu so hochgradiger Entwicklung des Drüsengewebes, daß die Haut dieser Volumenzunahme oft nicht folgen

kann und in den tieferen Schichten auseinanderweicht (Striae gravidarum).

Trotz der starken Wucherung des Drüsengewebes sezerniert die Mamma während der Schwangerschaft nicht, sondern entleert höchstens auf Druck einige Tropfen Kolostrum.

Bei der Entwicklung zur völligen Reife unterscheiden wir drei verschiedene Stadien. Mit beginnender Reife wölbt sich erst der Warzenhof vor und zieht die Brustwarze in seine stärkere Wölbung mit hinein. I a. Zustand der Brustknospe — Areolomamma.

Mit zunehmender Reife wölbt sich die weibliche Brust stärker hervor. Der Warzenhof sitzt ihr kuppelförmig auf, während die Brustwarze noch mit in den Warzenhof einbezogen ist. I b. Zustand der Knospenbrust — Mamma areolata.

Bei völliger Reife hat sich die Brust noch stärker vorgewölbt. Der Warzenhof ist jetzt in ihre Wölbung einbezogen, während die Warzen zitzenförmig dem Warzenhof aufsitzen.

I c. Die reife Zitzenbrust — Mamma papillata.

Diese Entwicklung ist für die weiße Rasse die normale, wenn es nicht, wie bei der schwarzen Rasse, nur bis zur Knospenbrust kommt, welche dann bei stärkerem Wachsen später zur Euterbrust sich weiter entwickelt.

In der Regel hat die Basis der Brust einen Durchmesser von 10 bis 12 Zentimeter, während die Axe, d. i. der Abstand von der Basis zum Warzenhof, gleich dem halben Durchmesser ist. Aus dem Verhältnis von Axe zu Durchmesser kennen wir nun wieder 3 verschiedene Arten.

II a. Die flache oder Schalenbrust — Mamma plana.
Bei ihr ist die Axe kleiner als der halbe Durchmesser.

II b. Die runde oder Apfelbrust — Mamma globosa.
Die Axe ist gleich dem halben Durchmesser.

II c. Die konische oder Prismenbrust — Mamma piriformis.
Die Achse ist größer als der halbe Durchmesser.

Diese verschiedenen Formen können sich nun mit dem areolaten oder papillaten Typus verbinden.

Schalen- oder Apfelbrust mit dem papillaten Typus ist das Kennzeichen der weißen und gelben Rasse, während die Birnenbrust mit dem areolaten Typus der schwarzen Rasse und den Protomorphen angehört.

Zur Beurteilung der Brustformen ist weiter zu berücksichtigen der Grad ihrer Festigkeit, der einerseits vom Reichtum an Fett und Drüsengewebe abhängig ist, andererseits aber von der allgemeinen Bindegewebsbeschaffenheit beeinflußt wird. Auch das Gewicht, gewissermaßen die Summe der drei angeführten Komponenten, spielt eine Rolle; je voller und schwerer eine Brust ist, destomehr wird sie natürlich nach unten hängen. Abgesehen von Fällen allgemeiner Fettsucht oder innerer sekretorischer Störung, die mit besonderem Fettansatz einhergeht, dürfte der Ernährungszustand mit eine Rolle spielen. Was die Drüsenläppchen anlangt, so ist, wenigstens bei Multiparen die vorangegangene Inanspruchnahme sicher nicht gering

zu schätzen. Die allgemeine Bindegewebsbeschaffenheit dürfte meines Erachtens die am meisten konstitutionelle Komponente sein. Eine Frau mit außergewöhnlich schlaffen, tief hängenden Brüsten wird sicher eher zu einer Ptosis der Bauchdecken und zu einem Descensus uteri (abgesehen vom Geburtstrauma) neigen als eine Frau mit straffen festen Brüsten. Dasselbe gilt selbstverständlich auch umgekehrt.

Nach dem Grade der Festigkeit haben wir folgende Unterschiede:

III a. Mamma rigida, die pralle Brust von fester Konsistenz, bei der die obere und untere Hälfte gleichmäßig gewölbt ist.

III b. Mamma descendens, die sinkende Brust mit weicher Konsistenz. Die obere Hälfte ist etwas abgeflacht, während die untere sich stärker gewölbt hat.

III c. Mamma pendens, die Hängebrust von äußerst weicher und schlaffer Konsistenz. Die obere Hälfte ist bis zur Geraden abgeflacht, während die untere sich in noch stärkerem Maße gewölbt hat.

Eine Eigentümlichkeit möchte ich noch anführen, die Bälz besonders bei Japanerinnen beobachten konnte. Er fand sehr häufig eine starke Fettanhäufung auf dem von der Brust zur Schulter hinziehenden Wulst, die er als Oberbrust bezeichnete. Diese Bildung war oft durch eine Hauteinziehung, einen Haarwirbel oder sogar durch eine rudimentäre Warze gekennzeichnet. Wie die Polythelie ist sie als ein Rückschlag auf die frühere Vielbrüstigkeit des Weibes anzusehen. Bei protomorphen Rassen kommen sie häufiger vor, werden jedoch auch bei der weißen Rasse beobachtet. Ich selbst konnte bei einer 22jährigen Erstgebärenden beiderseits zwischen Brust und Schulter einen gar nicht geringen Fettwulst feststellen. Eine Hauteinziehung, Behaarung oder gar eine rudimentäre Warze waren jedoch nicht vorhanden. Trotzdem glaube ich, daß es sich in dem Falle um den Rest einer Oberbrust handelte.

Wieweit heute die Oberbrust noch verbreitet ist, entzieht sich meiner Kenntnis. Früher scheint sie doch häufiger vorgekommen zu sein, hat doch die Venus von Milo, die Idealgestalt weiblicher Schönheit, beiderseits eine ausgesprochene Oberbrust.

Vielleicht ist es nur ein Zufall, daß das Modell zu der Venus Oberbrüste hatte, doch bei der guten anatomischen Beobachtungsgabe der klassischen Künstler darf man wohl damit rechnen, daß es sich um eine häufiger auftretende und weiter verbreitete Erscheinung handelt. Heute, wo die Hängebrust bei weitem überwiegt — nach Stratz haben etwa 80 Prozent aller Mädchen über 20 Jahre Hängebrüste — wird sicher mancher Fettwulst, den man als Oberbrust bezeichnen könnte, durch den Zug nach unten ausgeglichen. In dem Falle, den ich beobachten konnte, handelte es sich um feste, pralle, nur wenig hängende Brüste. Ich möchte dies nicht als reinen Zufall auffassen. Für die Milchergiebigkeit aber dürfte die Oberbrust ohne jede Bedeutung sein. Es war mir wenigstens nicht möglich, in der Literatur irgendetwas darüber zu finden, und der eine Fall, den ich sah, bietet nichts besonderes.

Um nun dem Zusammenhange der verschiedenen Formen mit der Ergiebigkeit der Brust naher zu kommen, habe ich bei etwa 50 Hochschwangeren an den Brüsten Messungen vorgenommen. Ich habe dabei aber keine besondere Auswahl getroffen, sondern wahllos Material verarbeitet, wie es sich mir gerade bot. Bei den Messungen bin ich folgendermaßen vorgegangen. Einige Tage oder Wochen vor der Entbindung habe ich mit dem Beckenzirkel den Ansatz, d. h. die Basis der Brüste gemessen. Im großen und ganzen habe ich kaum einen nennenswerten Unterschied zwischen rechter und linker Brust feststellen können. Sodann habe ich das Verhältnis von Fettgewebe zu Drüsengewebe beschrieben. Nicht unwesentlich erschien mir ferner, neben der Beschaffenheit der Brustwarze, ob erhaben oder verstrichen, die Ausdehnung des Warzenhofes. Ich habe daher bei allen meinen Messungen auch den Durchmesser des Warzenhofes angegeben. Ich ging von der Voraussetzung aus, daß der Warzenhof wohl in gewissem Grade von der Weite der Milchgänge abhängig ist und diese sich wieder nach der Größe bzw. nach der Ergiebigkeit der Drüsenläppchen richten. Die Milchmenge habe ich im allgemeinen vom 7. Tage nach der Geburt angegeben. Vom gleichen Tage habe ich auch bei einem großen Teile meines Materials Fettbestimmungen vorgenommen. Ich habe dabei ein von Lange im „Zentralblatt für Kinderheilkunde" angegebenes Verfahren benutzt. In etwa 8 Zentimeter hohem, 5 Kubikzentimeter fassendem Meßzylinder wird Frauenmilch bis zur Marke 5 gefüllt und zum Aufrahmen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur 24 Stunden stehengelassen. Die Höhe der abgesetzten Rahmschicht in Zehntelkubikzentimetern mit 20 multipliziert, ergibt die Rahmmenge in Prozenten. Diese Rahmprozente werden durch die von Lange empirisch gefundene Zahl 2,6 dividiert, und man hat dann den Fettgehalt der Milch in Prozenten ausgedrückt. Es ist bekannt, daß der Fettgehalt der Frauenmilch zum Schluß einer Mahlzeit höher ist als zu Anfang. Um also bei einem Anlegen genaue Werte zu bekommen, habe ich vor dem Anlegen, in der Mitte während des Stillens und zum Schluß noch einmal 5 Kubikzentimeter Milch entnommen und zum Aufrahmen hingestellt. Aus dem Mittel dieser drei Werte habe ich dann die Rahmprozente ausgerechnet und daraus wieder den Fettgehalt.

In Tabelle II habe ich die Brüste nach der Größe der Basis geordnet, ganz gleich, ob es sich um Erstgebärende oder um Mehrgebärende handelte. Besonders angeführt wurde das Verhältnis zwischen Drüsengewebe und Fettgewebe.

Der Warzenhof war nur bei einer nicht ganz verstrichen. Es war eine zwanzigjährige große, kräftige Primipara mit gut entwickeltem Drüsengewebe und relativ weniger Fett. Sie lieferte am 7. Tage zirka 400 g Milch. Ich konnte keine Abweichung von dem Gewöhnlichen feststellen. Die Warzen waren erhaben und gut faßbar. Nur bei einer achtzehnjährigen Erstgebärenden konnte ich die Warze als verstrichen bezeichnen. Die Frau gab am 7. Tage 500 g Milch. Es war also auch keine Beeinträchtigung der Milchergiebigkeit vorhanden. Einige Wöchnerinnen, die ich aber trotzdem aufgeführt habe, kommen

wohl für eine genaue Statistik nicht in Frage, da entweder eine Infektionskrankheit oder Mastitis vorlag. Nr. 5 gab nur 100 bis 200 g pro die. Wegen Schrunden an der Brust konnte das Kind nicht dauernd angelegt werden. Es mußte öfter abgespritzt werden. Wenn auch das Abspritzen vorschriftsmäßig vorgenommen wurde, so bleibt doch immer der natürliche Saugakt der beste Reiz für die Milchproduktion. Nr. 6 erkrankte etwa am 14. Tage an fieberhafter Grippe. 350 g Milch; anscheinend hat die Infektion noch keinen Einfluß auf die Milchmenge gehabt. Eine 27jährige Primipara mit Lues II hatte überhaupt keine Milch, trotzdem das Drüsengewebe ganz gut entwickelt war. Eine 25jährige Primipara bekam eine Otitis media, gab aber trotzdem 350 g Milch. Die von mir beobachtete Oberbrust habe ich anfangs schon erwähnt. Das Drüsengewebe war im großen und ganzen gut entwickelt und überwog stark im Verhältnis zum Fettgewebe.

Bei Nr. 1 war beides minimal entwickelt. Es handelte sich um eine Frau von männlichem Habitus mit infantil entwickelten Brüsten. Mehr als 10 g Milch wurde nicht geliefert.

Nr. 2 mit kleinen straffen, kaum hängenden Brüsten lieferte trotz des gering entwickelten Drüsengewebes 400 g Milch.

Nr. 5 mit kleinen weichen und relativ stark hängenden Brüsten hatte mehr Fett als Drüsengewebe. Die Milchmenge von 100 bis 200 g pro die war jedoch sicher durch Schrunden beeinträchtigt, die ein dauerndes Anlegen unmöglich machten.

Bei Nr. 12 waren beide Gewebe gleichmäßig g u t entwickelt. Die Brüste waren klein und hängend. 380 g Milch pro die.

Nr. 13 hatte ebenfalls kleine schlaffe Brüste. Die Gewebe waren dagegen aber gleichmäßig g e r i n g entwickelt. Der Ertrag war jedoch immer noch 320 g.

Nr. 14 mit kleinen festen kaum hängenden Brüsten und wenig Drüsen- und Fettgewebe gab 400 g Milch pro die.

Ebenfalls bei Nr. 22 und 23 war das Drüsengewebe geringer entwickelt als das Fett. Sie lieferten trotzdem 550 bzw. 400 g Milch pro die. Das gleiche gilt von Nr. 35, 40, 45 und 48. Sie gaben 400, 300, 300 und 350 g Milch.

Nr. 42 mit festen jedoch stark hängenden Brüsten — Basis 17 cm, Warzenhof 6 cm, gut entwickeltes Drüsengewebe und wenig Fett — gab 300 g Milch pro die. Der Konsistenzunterschied — Nr. 42 fest, Nr. 45 schlaff — ist sicher die Folge der verschiedenen Verteilung von Drüsen und Fett. Ueberwiegt das Drüsengewebe, so ist es umgekehrt.

Z u s a m m e n f a s s e n d k a n n a l s o g e s a g t w e r d e n, d a ß d i e M i l c h m e n g e u n a b h ä n g i g v o n d e m V e r h ä l t n i s d e s D r ü s e n g e w e b e s z u m F e t t g e w e b e d e r B r u s t i s t, d. h. daß Größe der Brust und funktionsfähiges Gewebe in keinem Verhältnis zu einander stehen.

Etwas anders verhält es sich wohl mit der verschiedenen Basisgröße.

Aus der Tabelle II ist zu ersehen, daß die Milchmenge der Brüste mit einer Basis von 12 cm im Durchschnitt 280 g Milch pro die beträgt.

Sieben Brüste mit einer Basis von 13 cm gaben im Durchschnitt 350 g Milch.

Fünf mit einer Basis von 14 cm gaben 450 g Milch.

Die Basisgröße von 15 cm gab 400 g Milch.

270 und 288 g Milch wurden durchschnittlich von Brüsten mit einer Basis von 16 bzw. 17 cm geliefert.

18 cm Basisdurchmesser gab 500 g und eine Brust mit einer Basis von 20 cm gab 700 bis 800 g Milch pro die.

Nur drei Frauen hatten einen Basisdurchmesser von 16 cm, von denen eine an Mastitis erkrankte. Sicher ist durch die geringe Anzahl und durch die Erkrankung die geringe Milchmenge erklärt. Das Gleiche gilt von den Brüsten von 17 cm Basisdurchmesser. Auch war die Anzahl der Frauen gering. Eine bekam eine Otitis media, eine andere, die Zwillinge gebar, und nur 200 g Milch pro die gab, gab an, schon beim ersten Kinde nur geringe Milchmengen gehabt zu haben. Abgesehen von diesen beiden Basisgrößen läßt die Tabelle doch eine *steigende Milchmenge bei zunehmendem Basisdurchmesser* klar erkennen. Da die Drüsenläppchen zirkulär angeordnet sind, ist die Basis sicher von der Größe der Drüsenläppchen abhängig und diese wieder sind für die Laktation maßgebend.

In Tabelle III wurden die Brüste mit gleicher Basis nach der Größe des Warzenhofes geordnet.

Anfangs hatte es den Anschein, als ob die Milchmengen mehr von der Größe des Warzenhofes abhängig seien. Das trifft jedoch nur bei Brüsten von gleicher Basis zu. Je größer, d. h. je breiter eine Brust ist, desto weiter wird sicher der Warzenhof ausgezogen sein. Der Warzenhof richtet sich also — wie auch aus der Tabelle ersichtlich ist — nach der Größe der Brust. Es ist aber auch anzunehmen, daß die Größe des Warzenhofes von der Größe der Milchgänge abhängig ist und diese wiederum von der Ergiebigkeit der Drüsenläppchen.

Aus folgender Tabelle ist deutlich ersichtlich, wie die Größe des Warzenhofes bei den verschiedenen Basisgrößen variiert. Im Durchschnitt hatte der Warzenhof folgende Durchmesser:

Basis	12	13	14	15	16	17	18	20 cm
Warzenhof (Durchschn.)	4 5	4,5	5	4	6	5,4	6 7	7 cm

Die Milchmenge der einzelnen Brüste war folgende (in Gramm):

				Basis				
Warzenhof	12	13	14	15	16	17	18	20 cm
3 cm				350				
3,5 „		380						
4 „	270+	400	500	350				
4,5 „	(100+)	900		400				
5 „	350		250	420	250	400		
5,5 „	450			425		200	700	
6 „		320		400	280	300		
6,5 „							400	
7 „			600		700		425	700
7,5 „								
9 „							550	

Unzulänglich wäre der Vergleich der Milchproduktion bei Brüsten mit gleichem Warzenhof, jedoch verschiedenen Basisdurchmessern. Die Warzenhofgröße von 5 cm lieferte z. B. bei 12 cm Basis 350 g Milch pro die, bei 14 cm Basis nur 250 g, bei 15 cm 420 g bei 16 cm 250 g und bei 17 cm Basis wiederum 400 g Milch pro Tag. Bei einem Warzenhof von 6 cm war die Milchmenge bei Brüsten mit der Basis von 13, 15, 16 und 17 cm 320, 400, 280 und 300 g pro die. Die Milchwerte sind also unabhängig voneinander ganz verschieden.

Anders aber bei Brüsten mit gleicher Basis und verschiedenem Warzenhof. Die Milchwerte der Brüste mit 12, 15 und 18 cm Basis lassen vielleicht einigermaßen eine Relation mit dem Warzenhof erkennen. Es dürften hier wohl Untersuchungen an reicherem Material nötig sein.

Nr. 9 in Tabelle I hatte zwei verschiedene Brüste. Rechts weniger schlaff und hängend als links; Basis 12 cm, Warzenhof verstrichen, 7 cm; Warze erhaben. Das Drüsengewebe überwog das Fettgewebe. Die Milchmenge war am 7. Tage 145 g mit einem Fettgehalt von 4,3 Prozent. Die linke schlaffere Brust, Basis 13 cm, Warzenhof 8 cm, hatte gleichmäßig viel Drüsen- und Fettgewebe; doch im Verhältnis zu rechts beides stärker entwickelt. Die Milchmenge war am gleichen Tage 175 g mit einem Fettgehalt von nur 3 Prozent.

Dieser eine Fall läßt deutlich erkennen, daß die Milchmenge wohl abhängig ist von der Größe der Basis und des Warzenhofes. Gleichfalls erhellt es aber sehr schön die Tatsache, daß die Natur bestrebt ist, den Nachteil an einem durch einen Vorteil am andern wieder auszugleichen.

Die rechte Brust lieferte am 7. Tage $\frac{145 \cdot 4,3}{100} = 5,22$ g Fett

die linke Brust . . . . $\frac{175 \cdot 3}{100} = 5,25$ g Fett

Praktisch genommen ist also kein Unterschied im Nährwert zwischen der Milch der kleineren rechten Brust und der größeren an Quantität ergiebigeren linken.

Die von mir ausgerechneten und angeführten Fettprozente variieren derartig, daß ich sie für eine genaue Statistik nicht verwenden möchte. Außerdem war es mir nicht möglich, bei jeder von mir gemessenen Schwangeren später Milchproben zur Fettbestimmung zu bekommen. Ein Ueberblick läßt jedoch sofort erkennen, daß die Fettprozente im umgekehrten Verhältnis zur Milchmenge stehen.

Zusammenfassend geht aus den Untersuchungen hervor, daß die Milchmenge der weiblichen Brust unabhängig ist von dem Verhältnis des Drüsengewebes zum Fettgewebe, d. h. zur Gesamtgröße der Brust, jedoch eine steigende Milchmenge bei zunehmender Basisgröße erwartete werden kann. Die Größe des Warzenhofes bei gleicher Basisgröße läßt ebenfalls vielleicht Schlüsse auf die Milchmenge zu. Je größer der Warzenhof bei gleicher Basisgröße — desto größer wird auch die Milchmenge sein.

Tabelle

Nr.	Name	Form der Brüste	Basis in cm	Warzenhof in cm	Warze
1	Probst, Frieda III. P. 27 J.	klein, fest kaum erhaben, nicht hängend	9	verstr. 3	erhaben
2	Leuda, M. IV. P. 34 J.	klein, nicht sehr hängend, weich	11	verstr. 5	erhaben
3	Beye, Klara I. P. 20 J.	klein, straff, etwas hängend	12	verstr. 4	erhaben
4	Achtermann, Johanne II. P. 29 J.	klein, straff, untere Falte	12	verstr. 5,7	erhaben
5	Geist, Emma I. P. 21 J.	klein, hängend, weich	12	verstr. 4,5	erhaben
6	Schröder, Erna I. P. 16 J.	nicht sehr hängend	12	verstr. 5	erhaben
7	Himpel, Frida I. P. 19 J.	klein, prall, nicht hängend	12	verstr. 4	erhaben
8	Wanke, I. P. 24 J.	klein, prall, kaum hängend	12	verstr. 4	erhaben
9	Baupel, Pauline I. P. 21 J.	hängend, nicht sehr schlaff	12 13	7 verstr. 8	erhaben
10	Rhöse, W. I. P. 27 J.	nicht sehr schlaff, hängend	13	verstr. 5	erhaben
11	Kadelka, Pauline I. P. 20 J.	straff, klein, untere Falte	13	nicht ganz verstr. 4	erhaben
12	Malik, P. I. P. 18 J.	klein, hängend	13	nicht ganz verstr. 3,5	erhaben
13	Szatkowska, Viktoria II. P. 19 J.	klein, schlaff, hängend	13	verstr. 6	erhaben
14	Teuteberg, I. P. 21 J.	klein, fest, kaum hängend	13	verstr. 4	erhaben
15	Gottschalk, Fr. I. P. 22 J.	fest, prall, etwas hängend	13	verstr. 4,5	erhaben
16	Henze, H. II. P. 23 J.	klein, straff	13	verstr. 4	erhaben
17	Niehus, E. I. P. 18 J.	weich, nicht sehr hängend	14	verstr. 4	erhaben
18	Kraski, III. P. 25 J.	klein, schlaff, hängend	14	verstr. 5	erhaben

I.

Drüsengewebe	Fettgewebe	Milchmenge in g p. d.	Fett in %	Bemerkungen
gering	gering	10	–	infantile Schalenbrust mittelstark
gering	gering	400	3,9	nicht sehr kräftig infantil
viel	wenig	150	–	mittelstark
wenig	viel	450	–	hageres Mädchen
wenig	viel	100—200	–	konnte wegen Schrunden nicht dauernd angelegt werden. Kl. Mädchen
mehr	weniger	350	3	grazil (Grippe)
viel	weniger	380	4,5	guter Ernährungszustand
gut entw.	weniger	300	3,9	kräftiges Mädchen
viel gleichmäßig	weniger gleichmäßig	145 175	4,3 3,0	kleine Person
gut entw.	weniger	keine Milch		kleines Mädchen (Lues)
gut	gering	400	–	groß und kräftig
gleichmäßig gut	gleichmäßig gut	380	4,6	sehr klein
mäßig	mäßig	320	3,9	klein, kräftiger Knochenbau
wenig	wenig	400	–	zierliche Frau
viel	wenig	300	–	nicht zu kräftig, guter Ernährungszustand
gut entw.	weniger	370	3,9	mittelstark
gut entw.	weniger	900	3,1	grazil
viel	weniger	250	–	Mastitis mittelstark

Nr.	Name	Form der Brüste	Basis in cm	Warzenhof in cm	Warze
19	Krapp,	weich, hängend	14	verstr. 4	erhaben
20	Lechner, H. I. P. 19 J.	schlaff, hängend	14	verstr. 5	erhaben
21	Kohrs, K. I. P. 15 J.	prall, etwas hängend	14	verstr. 7	erhaben
22	Schellong, I. P.	schlaff, hängend	15	verstr. 5	erhaben
23	Lindemann, I P. 17 J.	pralle Form, gut abg. zur Achsel	15	verstr. 6	erhaben
24	Orzelek, I. P. 21 J.	nicht sehr hängend	15	verstr. 9	erhaben
25	Blumenrother, II. P. 23 J.	fest, hängend	15	verstr. 5	erhaben
26	Payer, W.	straff, klein, etwas hängend	15	verstr. 3	erhaben
27	Jendrusiak, II. P. 22 J.	schlaff, hängend	15	verstr. 5	erhaben
28	Fink, II. P. 24 J.	weich, nicht stark hängend	15	verstr. 3	erhaben
29	Steinhof, II. P. 27 J.	stark hängend	15	verstr. 4	erhaben
30	Böttcher, Margarete	prall, kaum hängend	15	verstr. 5	erhaben
31	Dörger, I. P. 25 J.	weich, hängend	15	verstr. 4	erhaben
32	Koch, L. I. P. 18 J.	fest, etwas hängend	15	verstr. 5,5	kaum erhaben
33	Schneider, M. II. P. 28 J.	fest, etwas hängend	15	verstr. 5,5	erhaben
34	Kreuz, E. I. P. 22 J.	schlaff, flach, hängend	15	verstr. 6,5	erhaben
35	Hemerding, I. P. 19 J.	hängend	15	verstr. 6	erhaben
36	Osteroth, I. P. 22 J.	hängend	15	verstr. 4,5	erhaben
37	Pape, G. II. P. 22 J.	hängend	15	verstr. 4	erhaben
38	Loch, M. IV. P. 32 J.	schlaff, hängend	16	verstr. 6	erhaben

Drüsengewebe	Fettgewebe	Milchmenge in g p. d.	Fett in %	Bemerkungen
gleichmäßig gut	gleichmäßig gut	280	3	Pleuritis mittelstark
viel	weniger	250	–	klein, blaß
viel	weniger	600	3,3	klein, grazil
mäßig	reichlich	550	3,9	mittelstark
rel. wenig	rel. viel	900	3,9	kräftig
wenig	viel	400	–	mittelstark
gut entwickelt	gering	490	2,9	mittelstark
gleichmäßig	gleichmäßig	230	3,9	kräftig
viel	weniger	400	3,9	mittelstark
gleichmäßig	gleichmäßig	550	3	mittelstark
viel	weniger	300	4,5	kräftig
gut	weniger	330	4,6	klein, mager
gut entw.	weniger	280	3,9	mittelstark
mehr	weniger	200	–	kräftig (Mastitis)
reichlich	weniger	650	3	kräftig
viel	weniger	500	–	kräftig
mäßig gleichmäßig	gleichmäßig	400	4,5	mittelstark
mehr	weniger	400	5,5	mittelstark
gut entw.	weniger	350	4,6	mittelstark
viel	kaum	280	–	mittelstark

Nr.	Name	Form der Brüste	Basis in cm	Warzenhof in cm	Warze
39	Faustmann, I. P. 19 J.	hängend	16	verstr. 5	erhaben
40	Mularzyck,	breit, flach, etwas hängend	20	verstr. 7	erhaben
41	Tegeler, E. I. P. 18 J.	breit, flach, hängend	16	verstr. 7	erhaben
42	Jarrow, E. I. P. 19 J.	stark hängend	17	verstr. 5	erhaben
43	Evert, Gr. I. P. 26 J.	fest, stark hängend	17	verstr. 6	erhaben
44	Gallun, A. II. P. 19 J.	groß, hängend	17	verstr. 5	erhaben
45	Stalinski, Klara III. P. 27 J.	sehr schlaff, stark hängend	17	verstr. 5,5	erhaben
46	Frick, M. I. P. 21 J.	schlaff, stark hängend	17	verstr. 6	erhaben
47	Rumpf,	prall, etwas hängend	17	verstr. 5	erhaben
48	Völker, I. P. 20 J.	prall, kaum hängend	18	verstr. 5,5	erhaben
49	Wattenberg, II. P. 27 J.	flach, breit, hängend	18	verstr. 7	erhaben
50	Großheim, I. P. 18 J.	prall, breit, hängend	18	verstr. 5,5	erhaben
51	Freudel, E. I. P. 22 J.	fest, etwas hängend	18	verstr. 6,5	erhaben
52	Davids, I. P. 20 J.	prall, etwas hängend	18	verstr. 9	erhaben
53	Mielke, IV. P. 27 J.	breit, hängend	18	verstr. 7	erhaben

Drüsengewebe	Fettgewebe	Milchmenge in g p. d.	Fett in %	Bemerkungen
viel	weniger	250	4	mittelstark (Mastitis)
gut entw.	reichlich	700	3,7	kräftig
mäßig	mäßig	300	2,9	mittelstark
viel	weniger	400	–	mittelstark
gut	weniger	300	–	klein (Otitis media)
gut entw.	viel	390	3,3	kräftig
viel	weniger	200	–	Zwillinge
wenig	viel	300	–	groß, kräftig
viel	weniger	400	3,4	mittelstark
reichlich	gering	800–1000	3,9	mittelstark
mäßig	gleichmäßig	350	5,7	kräftig
viel	gering	500	3,9	mittelstark
viel	weniger	400	–	beiderseitige Oberbrust, grazil
gut entw.	nicht sehr viel	550	3	kräftig
gut	weniger	500	3,9	mittelstark

Tabelle II.

Nr.	Basis	Warzenhof	Milchmenge	Para	Bemerkung
1	11	3	10	III	infantil
2	11	5	400	IV	
3	12	4	150	I	
7	12	4	380	I	
8	12	4	300	I	
5	12	4,5	100—200	I	Schrunden, konnte nicht immer angelegt werden. Grippe
6	12	5	350	I	
4	12	5,7	450	II	
9	12/13	7/8	350	I	
12	13	3,5	380	I	
11	13	4	400	I	
14	13	4	400	I	
16	13	4	370	II	
15	13	4,5	300	I	
10	13	5	—	I	Lues
13	13	6	320	II	
17	14	4	900	I	
19	14	4	280		Pleuritis
18	14	5	250	III	
20	14	5	250	I	
21	14	7	600	I	
26	15	3	230		
28	15	3	550	II	
29	15	4	400	I	
29	15	4	300	II	
31	15	4	280	I	
37	15	4	350	II	
36	15	4,5	400	I	
22	15	5	550	I	
25	15	5	400	II	
27	15	5	400	II	
30	15	5	330		
32	15	5,5	200	I	Mastitis
33	15	5,5	650	II	
35	15	6	400	I	
23	15	6	400	I	
34	15	6,5	500	I	
39	16	5	250	I	später Mastitis
38	16	6	280	IV	
40	16	7	300	I	
41	17	5	400	I	
73	17	5	390	II	
46	17	5	400		
44	17	5,5	200	III	
42	17	6	300	I	Otitis media
15	17	6	300	I	
47	18	5,5	800—1000	I	

Nr.	Basis	Warzenhof	Milch-menge	Para	Bemerkung
49	18	5,5	500	I	
50	18	6,5	400	I	beiders. Oberbrust
48	18	7	350	II	
52	18	7	500	IV	
51	18	9	550		
53	20	7	700		

Tabelle III.

Basis	Warzenhof	Milchmenge			
9	3	10			
11	5	400			
12	4	150	380	300	
12	4,5	100/200			
12	5	350			
12	5,7	450			
13	3,5	380			
13	4	400	400	370	
13	4,5	300			
13	5	†			
13	6	320			
14	4	900	280		
14	5	250	250		
14	7	600			
15	3	230	550		
15	4	400	300	280	350
15	4 5	400			
15	5	550	400	400	330
15	5,5	200	650		
15	6	400	400		
15	6,5	500			
16	5	250			
16	6	280			
16	7	300			
17	5	390	400	400	
17	5,5	200			
17	6	300	300		
18	5.5	800/1000	500		
18	6,5	400			
18	7	350	500		
18	9	550			
20	7	700			

Literaturverzeichnis.

1. Stratz, Die Schönheit des weiblichen Körpers.
2. Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Band I und III, a) Stratz, b) Aschner, c) Matthes.
3. Günter, Dissertation: Die Gewichte der Kriegsneugeborenen und die Stillfähigkeit der Mütter während des Krieges. Göttingen 1917.
4. v. Frankl-Hochwort, v. Noorden, v. Strümpel, Die Erkrankung des weiblichen Genitale in Beziehung zur inneren Medizin. Band I.
5. Aschner, Die Konstitution der Frau und ihre Beziehung zur Geburtshilfe und Gynäkologie.
6. v. Bunge, Die zunehmende Unfähigkeit der Frau, ihre Kinder selbst zu stillen. 1914.
7. Bälz, Die Menschenrassen Ostasiens.
8. Joh. Fatio, Helvetische vernünftige Wehmutter. Basel 1752.
9. Epstein, Ueber Stillfähigkeit und Unstillfähigkeit. Jahrbuch der Kinderheilkunde. Band 83.
10. Lange, Zentralblatt für Kinderheilkunde. 1925.
11. Engel, Stillfähigkeit. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. 1923. Band 24.
12. Birk, Zur Frage der Frauenmilchveränderung während des Stillens. Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde. 1923.
13. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe I. 1,602.
14. Basch, Ueber experimentelle Auslösung der Milchabsonderung. Monatshefte für Kinderheilkunde. 1909. VIII. S. 513.
15. Niklas, Zur Frage der Plazentahormone etc. Mon. f. Geb. und Gyn. 1913, Erg. H. S. 60.

Lebenslauf.

Ich bin als Sohn des 1909 verstorbenen prakt. Arztes Dr. med. Paul Thieme und seiner Ehefrau Anna geb. Keßler in Salzgitter am Harz am 4. Februar 1901 geboren, evangelischer Konfession. Von 1907 bis 1910 besuchte ich die Volksschule und von 1910 bis 1915 die Privatschule in Salzgitter bis Untersekunda. Im Herbst 1915 ging ich nach Goslar zum Besuch des Realgymnasiums, wo ich im Sommer 1918 die Kriegsreifeprüfung bestand. Nachdem ich fast ein Jahr im vaterländischen Hilfsdienst tätig war, trat ich als Freiwilliger in ein Freikorps ein, mit dem ich in München und Oberschlesien war. Im Herbstzwischensemester 1919 begann ich mein medizinisches Studium in Halle a. d. Saale. Nach drei Semestern bezog ich die Universität Göttingen, wo ich Ende des Sommersemesters 1921 das Physikum bestand. Das erste klinische Semester hörte ich in Würzburg, um dann wiederum nach Göttingen zurückzukehren. Im Sommer 1924 bestand ich daselbst das Medizinische Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich während sieben Monaten in der Universitäts-Frauenklinik und vom 1. Juni 1925 in der Med. Klinik und Poliklinik, wo ich bis zum Dezember 1925 dann noch als Volontär-Assistent beschäftigt war.

Augenblicklich befinde ich mich als Volontärarzt an der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses zu Hameln.

Ich habe die Absicht, mich der allgemeinen Landpraxis zuzuwenden.

Meine Approbation habe ich seit dem 1. November 1925.

Hans Thieme.